

مفاهیم پایه *ISP*



شرکت مهندسی نرم‌افزاری گلستان

فهرست مطالب

۱	هدف	۱
۱	دامنه کاربرد	۱
۲	منابع و مراجع	۲
۵	ISP چیست؟	۵
۱۰	مزایای ISP	۱۰
۱۳	ISP چه چیزی نیست؟	۱۳
۱۶	سازمان و اهداف آن	۱۶
۱۹	عوامل عمده موفقیت (CSF)	۱۹
۲۰	وظایف سازمانی	۲۰
۲۱	موضوعات اطلاعاتی	۲۱
۲۳	مراحل ISP	۲۳

۱. هدف

هدف از تهیه این جزوه، آموزش مفاهیم و روشهای پایه برای استفاده کارکنان پروژه‌های برنامه‌ریزی استراتژیک اطلاعات می‌باشد. اصول، مفاهیم، مراحل و روشهای برنامه‌ریزی استراتژیک اطلاعات (ISP) با ذکر مثالهای متعددی تشریح شده است.

۲. دامنه کاربرد

مطالب ذکر شده در این جزوه صرفاً به منظور استفاده آموزشی داخلی تهیه شده است و جزو اسناد رسمی و الزام‌آور پروژه‌ها نمی‌باشد.

در تدوین این جزوه از منابع و مراجع زیر استفاده شده است:

- Barker R., *CASE*METHOD Tasks and Deliverables*, Addison-Wesley, 1990
- Martin, J. , *Information Engineering, Book II: Planning and Analysis*, Prntice-Hall, 1990

- زهرا(هما) آقا، رضا کرمی، مهرداد وفا، *تحلیل روشهای ساخت یافته طراحی سیستم‌های اطلاعاتی و تعیین الگوی مناسب در طراحی نظام آمارهای ثبتي دستگاههای اجرایی جمهوری اسلامی ایران (گزارش نهایی)* ، ویرایش نهایی - موسسه تحقیقات توسعه احسان ، آذرماه ۱۳۷۸

- نرگس مینا، *راهنمای برنامه‌ریزی سیستم‌های اطلاعاتی (BSP)* ، شرکت داده‌پردازی ایران، ۱۳۷۷

واژگان و اصطلاحات فنی به کار رفته در سند حاضر، از نشریه واژگان پروژه برگزیده شده است. برای دستیابی به تعاریف، مفاهیم و سایر برابره‌های دیگر این واژه‌ها، می‌توان به سند یاد شده مراجعه نمود.

۴. ISP چیست؟

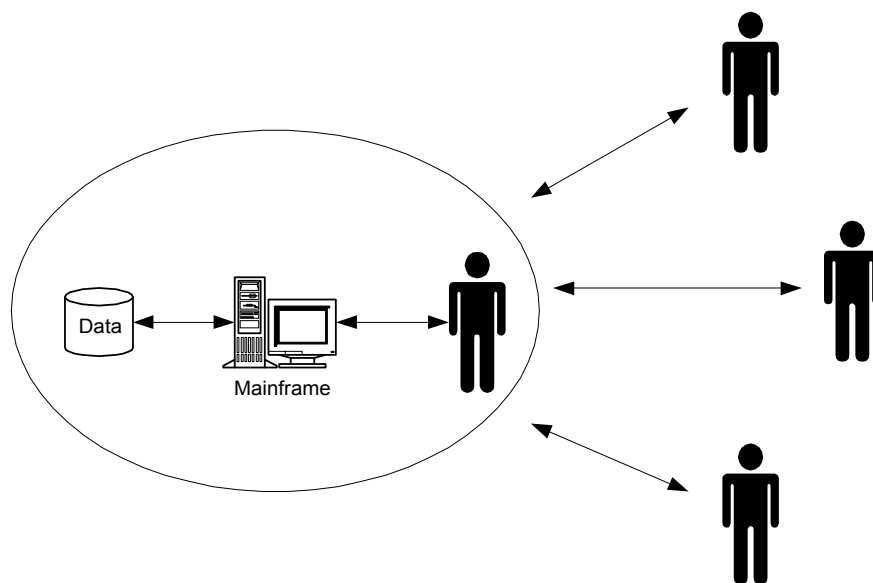
جیمز مارتین که خود از طراحان اصلی متدولوژی مهندسی اطلاعات (IE) و نظریه پردازان تاثیرگذار سیستم‌های اطلاعاتی است، ISP را چنین تعریف کرده است:

<i>ISP: Information Strategic Planning</i>	<i>برنامه‌ریزی استراتژیک اطلاعات</i>
مرحله‌ای در توسعه سیستم‌های اطلاعاتی یک سازمان که در آن معماری اطلاعات، معماری سیستم‌های اطلاعاتی و معماری فنی آنها مشخص شده و بر مبنای آن سیستم‌های اطلاعاتی سازمان توسعه می‌یابد.	

در توضیح این تعریف باید گفت که توسعه سیستم‌های اطلاعاتی در سازمانها تا کنون سه مرحله تاریخی را پشت سر گذاشته است:

نسل اول: سیستم‌های اطلاعاتی متمرکز

در آغاز استفاده سازمانها از کامپیوترها، سیستم‌های اطلاعاتی و اطلاعات مورد نیاز همه واحدها در یک واحد مرکزی که معمولا واحد خدمات ماشینی، واحد کامپیوتر، یا خدمات کامپیوتری نامیده می‌شد، متمرکز بود و همه کارکنان سازمان برای رفع نیازهای خود ناگزیر بودند به واسطه این واحد مرکزی به اطلاعات و سیستم‌ها دسترسی یابند.

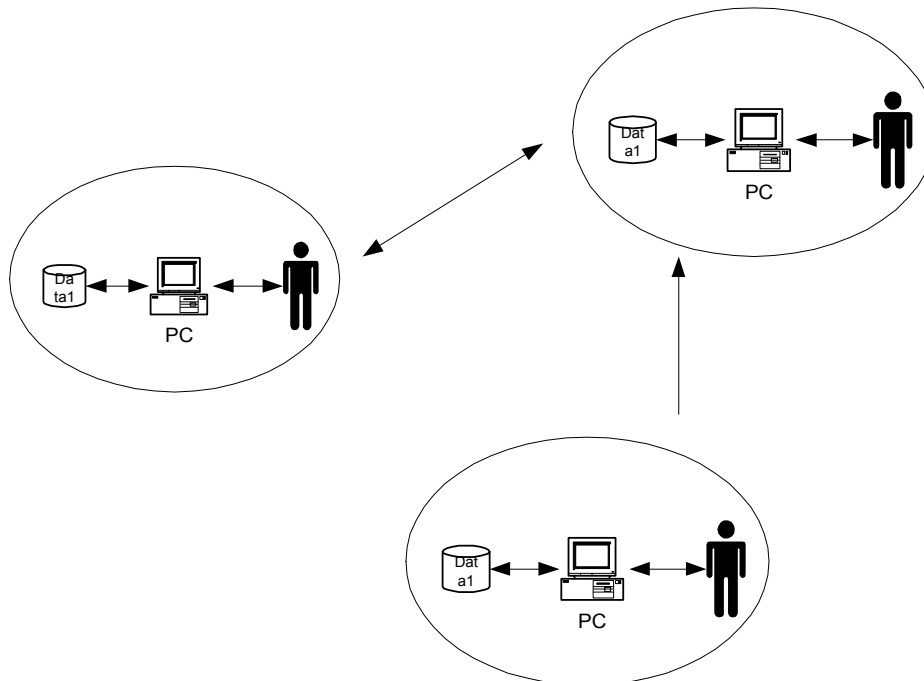


اشکال این مدل این بود که:

- دسترسی استفاده‌کنندگان به اطلاعات مورد نیاز با واسطه و معمولاً به سختی صورت می‌گرفت.
- نیاز واحدهای سازمانی برای اطلاعات بدرستی شناسایی و ارضا نمی‌شد.
- سخت‌افزارها و نرم‌افزارهای لازم معمولاً بسیار گران و پرهزینه بود.
- اکثر سیستم‌ها، برای استفاده عملیاتی تهیه می‌شد و جوابگوی نیازهای مدیران نبود.
- واحد مرکزی پردازش اطلاعات معمولاً قدرت بسیاری برای کنترل تصمیمات سازمانی داشت.

نسل دوم: سیستم‌های اطلاعاتی پراکنده

پس از پیدایش و رواج کامپیوترهای شخصی (PC) الگوی دیگری در سازمانها به وجود آمد. در این مدل هر واحد سازمانی (و گاه هر یک از کارکنان یا مدیران) بسته به نیازها و امکانات خود اقدام به تهیه سیستم و پایگاه اطلاعاتی مورد نیاز خود می‌کرد. به همین دلیل مرکزیت اطلاعات و سیستم‌ها از بین رفته و سازمانها آکنده از سیستم‌های اطلاعاتی کوچک، پراکنده، نامرتب و اصطلاحاً جزیره‌ای شد.

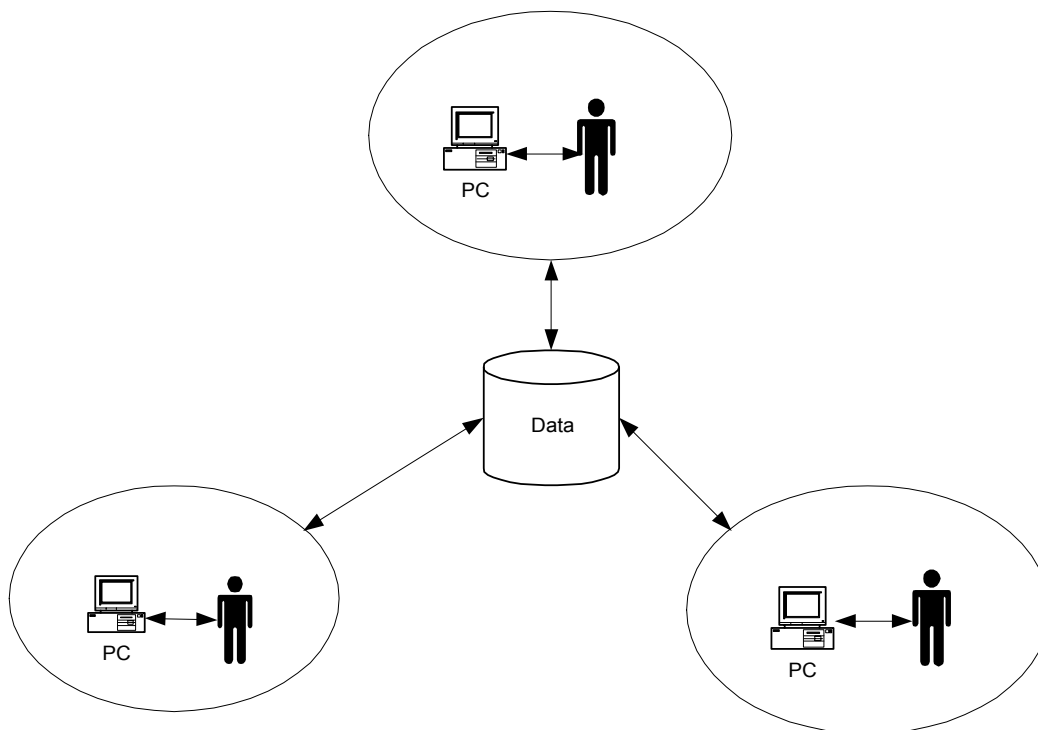


این الگو نیز به نوبه خود دارای اشکالات عمده‌ای بود. از آن جمله:

- امکان اشتراک اطلاعات و سیستم‌ها بین واحدهای مختلف سازمانی وجود نداشت.
- استانداردهای واحدی برای توسعه سیستم‌ها و تشکیل پایگاههای اطلاعاتی وجود نداشت.
- پدیده افزونگی (redunancy) و تکرار اطلاعات در سازمان به وجود آمده و باعث صرف هزینه‌های اضافی برای تولید و نگهداری اطلاعات همسان می‌شد.
- کنترل مرکزی بر اطلاعات و امنیت آنها از میان می‌رفت.
- سرمایه‌گذاری بر روی سیستم‌های اطلاعاتی بی‌هدف و غیراقتصادی بود.
- سیستم‌ها و اطلاعات نگهداری شده در خدمت اهداف و استراتژیهای سازمانی نبود.
- نگهداری سیستم‌ها بسیار پرهزینه و مشکل بود.

نسل سوم: سیستم‌های اطلاعاتی یکپارچه

برای رفع اشکالات دو الگوی قبلی، مدل سیستم‌های اطلاعاتی یکپارچه (integrated IS) که به نام سیستم‌های جامع (total systems) یا به غلط سیستم‌های MIS نیز نامیده می‌شود، به وجود آمد. در این الگو اطلاعات سازمان از نظر مفهومی و منطقی متمرکز و از نظر فیزیکی پراکنده است، و هر واحد سازمانی بسته به نیاز خود می‌تواند از طریق یک برنامه کاربردی (application) به پایگاه اطلاعات یکپارچه سازمان دسترسی یافته و از آن استفاده کند.



این الگو در مقایسه با دو الگوی قبلی دارای مزایایی است که از آن جمله می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- جامعیت و یکپارچگی اطلاعات در سطح سازمان حفظ می‌شود.
- وجود استانداردها و ابزارهای یکسان در کل سازمان امکان اشتراک اطلاعات و منابع اطلاعاتی را فراهم می‌سازد.
- علیرغم یکپارچگی اطلاعات در سطح مفهومی و منطقی، امکان استفاده از سخت افزارهای متنوع در شبکه سازمان فراهم می‌شود.
- به دلیل حذف افزونگی، هزینه کل مدیریت اطلاعات کاهش می‌یابد.
- امکان سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی متمرکز سیستم‌های اطلاعاتی، برای مدیریت سازمان فراهم می‌شود. و به این ترتیب می‌توان سیستم‌های اطلاعاتی را در خدمت اهداف و استراتژیهای سازمانی بکارگرفت.
- هر واحد سازمانی می‌تواند با استفاده از ابزارهای استاندارد مانند زبان SQL و رانهای توسعه نرم‌افزار 4GL اطلاعات مورد نیاز خود را به‌سرعت و سهولت استخراج نماید.

سازمانهای مختلف اداری، تجاری و صنعتی به طور روزافزونی با نیازهای اطلاعاتی داخلی و خارجی روبه‌رو می‌شوند که برآورده کردن آنها با تهیه سیستم‌های عملیاتی منفرد و نامرتبط، بیش از پیش غیرممکن می‌گردد. مشکلات سازمانی، راه‌حلهای سازمانی می‌طلبد و یکی از این مشکلات سازمانی در دوران جدید، نیاز فزاینده و همگانی به اطلاعات در درون و بیرون سازمانهاست. طراحی و تهیه سیستم های جامع اطلاعاتی (سیستم‌های یکپارچه سازمانی) تنها راه‌حلی است که می‌تواند استفاده بهینه از منابع مشترک اطلاعاتی را درون سازمانها ممکن سازد. برای دستیابی به چنین سیستم‌هایی، مراحل زیر باید طی شود:

- **مرحله برنامه‌ریزی:** شامل مطالعات راهبردی، امکان‌سنجی، تدوین برنامه استراتژی اطلاعاتی، و تعیین پروژه های بعدی
 - **مرحله طراحی:** شامل تحلیل و طراحی زیرسیستم های تعیین شده در برنامه کلان
 - **مرحله پیاده سازی:** شامل تهیه، آزمون و اجرای زیرسیستم ها
 - **مرحله بهره‌برداری:** شامل نگهداری و ارتقای مستمر زیرسیستم ها
- با توجه به هزینه و زمان قابل ملاحظه ای که معمولاً باید برای دستیابی به یک سیستم جامع در سازمان صرف شود، اهمیت و حساسیت مرحله اول که برنامه‌ریزی کلان کار در آن انجام می‌شود، آشکار می‌گردد.

مدیریت را علم استفاده بهینه از منابع برای دستیابی به اهداف سازمان دانسته اند، و هر چه این اهداف درازمدت تر و دورنگرتر باشد، نظریه‌ها، روشها و فنون موردنیاز برای مدیریت منابع، از هدایت و راهبری امور روزمره دورتر شده و به مدیریت استراتژیک (راهبردی) گرایش بیشتری می‌یابد. به بیان دیگر، مدیریت استراتژیک سازمان در گروهی تدوین راهبردها، سیاست‌ها و برنامه‌های کلان در جهت تامین و استفاده بهینه از منابع سازمانی است.

رشد و گسترش انفجار گونه اطلاعات و ارتباطات در عصر ما، توجه روز افزونی را به اهمیت نقش اطلاعات در مدیریت نوین سبب گشته و از سوی دیگر رویکرد برنامه‌ریزی راهبردی (استراتژیک) اطلاعات را در مرز میان علوم مدیریت و مهندسی سیستم‌ها پدید آورده است. این رویکرد مبتنی بر اصول زیر است:

- 1- اطلاعات، یک منبع سازمانی (Enterprise Resource) است.
- 2- همچون هر منبع سازمانی دیگر، اطلاعات نیز باید در سطح سازمان به اشتراک گذاشته شود. (Enterprise-wide Information sharing)
- 3- تولید، انباشت، توزیع و مصرف اطلاعات در سطح سازمان باید مبتنی بر یک برنامه راهبردی (Strategic Plan) باشد.
- 4- استفاده بهینه از اطلاعات به عنوان یک منبع سازمانی، با معیار توانایی برآورده کردن نیازها و کمک به دستیابی به اهداف سازمانی در سطوح مختلف، سنجیده می‌شود.

توضیح آنکه هر سازمانی، یک مجموعه (سیستم) هدفمند است. اهداف هر سازمان، هم از نظر زمانی و هم به لحاظ رده‌های تشکیلاتی، دارای سطوح و مراتب مختلفی است. از نظر زمانی، اهداف سازمان به اهداف دراز مدت، میان مدت و کوتاه مدت تقسیم میشوند. سطح بندی اهداف در رده‌های تشکیلاتی نیز سلسله مراتبی از اهداف کلان تا جزئی را پدید می‌آورد که گاهی از آنها به رسالت (mission)، آماجها (goals) و اهداف (objectives) تعبیر می‌شود. هنگامی می‌توان مدیریت یک سازمان را کارا و هدفمند به شمار آورد که نحوه تولید و مصرف هر منبع سازمانی (اعتبارات مالی، دارائیه‌ها، نیروی انسانی، مواد اولیه و...) طبق یک طرح یا برنامه راهبردی، در خدمت نیل به اهداف سازمان، طراحی شده باشد.

اطلاعات نیز از این قاعده مستثنی نیست. اطلاعات تولید شده، انباشته شده و یا توزیع شده در درون یا بیرون سازمان باید در جهت دستیابی به اهداف سازمان طراحی شده باشد. بدیهی است که برنامه‌ریزی راهبردی اطلاعات (یعنی تهیه برنامه‌ای که ارتباط اطلاعات را با اهداف سازمان روشن می‌سازد)، فعالیتی نیست که این یا آن واحد سازمانی، به صورت مستقل و تنها با توجه به نیازهای ویژه خود، بتوانند انجام دهند. این برنامه‌ریزی فعالیتی است در سطح کلان سازمانی و هدف آن هماهنگ‌سازی، همسوسازی و متعادل ساختن نیازهای همه واحدهای سازمانی با اطلاعات تولید شده است.

برنامه‌ریزی استراتژیک اطلاعات (ISP) که در همه متدلوژی‌های سازمان‌نگر توسعه سیستم‌های اطلاعاتی، بر انجام آن قبل از تهیه و یا یکپارچه سازی سیستم‌های اطلاعاتی پراکنده تاکید دارند، ویژگیها و امتیازاتی دارد که برخی از آنها را به اختصار برمی‌شماریم:

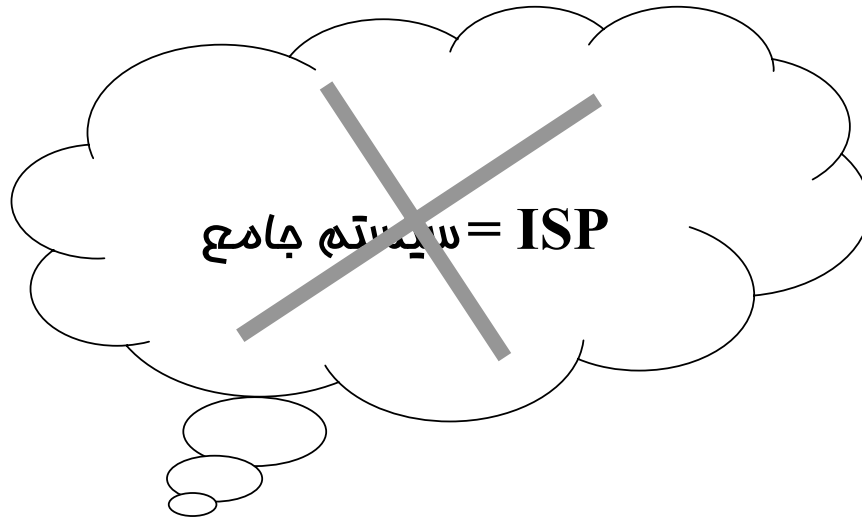
- برنامه‌ریزی استراتژیک اطلاعات با روشن ساختن نقش و جایگاه اطلاعات (به عنوان یک منبع سازمانی) در برآورده کردن اهداف سازمان، اطلاعات و سیستم‌های اطلاعاتی را در نظام راهبردهای سازمانی ادغام می‌کند.
- برنامه‌ریزی استراتژیک اطلاعات به جای توجه به سیستم‌های عملیاتی، که برای رفع نیازهای عملیاتی این یا آن واحد سازمانی تهیه می‌شوند، طراحی پایگاههای اطلاعاتی را در کانون توجه خود قرار می‌دهد و به این ترتیب چهارچوب پایدارتری برای نظام اطلاعاتی سازمان فراهم می‌آورد.
- برنامه‌ریزی استراتژیک اطلاعات با ادغام و یکپارچه سازی بانکهای اطلاعاتی پراکنده و متفرق در پایگاههای داده مرکزی سازمان، افزونگی (redunancy) و اتلاف اطلاعات را کاهش داده و هزینه‌های سربار اطلاعات و مدیریت را کم می‌کند. از اینرو تهیه و اجرای برنامه استراتژی اطلاعاتی، گامی است در جهت افزایش کارایی و بازده اقتصادی فعالیت‌های سازمان.
- در تهیه یک برنامه استراتژی اطلاعاتی، هدف مدیریت منابع اطلاعاتی است نه مدیریت فناوری (تکنولوژی). به همین دلیل با تغییرات سریع فناوری اطلاعات، سازمان چهارچوب‌های اطلاعاتی خود را حفظ می‌کند.
- پس از تدوین برنامه استراتژی اطلاعاتی، نقشه و طرح اجرایی گسترش سیستم‌ها و پایگاه‌های اطلاعاتی مشخص شده و به تأیید مدیریت ارشد سازمان می‌رسد. در نتیجه سمت و سوی گسترش نظام اطلاعاتی سازمان نسبتاً از تغییرات سریع مدیریتی و تشکیلاتی، مستقل می‌شود.

- برنامه ریزی استراتژی اطلاعاتی ، یک رویکرد نیازمدار (requirement-oriented) است و از تولید ، انباشت و توزیع اطلاعات بی مصرف یا کم مصرف ، تا حد زیادی جلوگیری می‌کند.
- یکی از وجوه برنامه استراتژی اطلاعاتی شناخت و بهره‌گیری از فناوری های پیشرفته در زمینه اطلاعات است . سازمانی که به تحولات سریع فناوری اطلاعات و بهره‌گیری از دستاوردهای آن بی اعتنا باشد ، بسرعت از گردونه در عرصه تولید و مصرف اطلاعات عقب می‌افتد. از سوی دیگر، رویکرد شتابزده و بدون برنامه به همه دستاوردهای تکنولوژیک جدید ، به هرج و مرج و ناهماهنگی منابع اطلاعاتی سازمان می انجامد . یکی از کارکردهای برنامه استراتژی اطلاعاتی سازمان ، یافتن راه حل مناسب برای گسترش خدمات انفورماتیک سازمان است که حد تعادلی میان پایداری ابزارها و بهره‌گیری از نوآوریها برقرار کند .
- یکی از بزرگترین مشکلات سازمانها گسترده در زمینه اطلاعات ، ناهماهنگی منابع اطلاعاتی موجود و دشواری ارتباط و انتقال اطلاعات در بین منابع است . برنامه استراتژی اطلاعاتی با تعیین محیط و استانداردهای مشترک در سازمان ، بستری برای انتقال و ارتباط اطلاعات فراهم می آورد .

مجموعه ویژگیها و امتیازات یاد شده ، ضرورت و اهمیت انجام برنامه‌ریزی استراتژیک اطلاعات ISP را، به عنوان پایه همه پروژه های آینده در زمینه IT کاملاً آشکار می سازد .

۶. ISP چه چیزی نیست؟

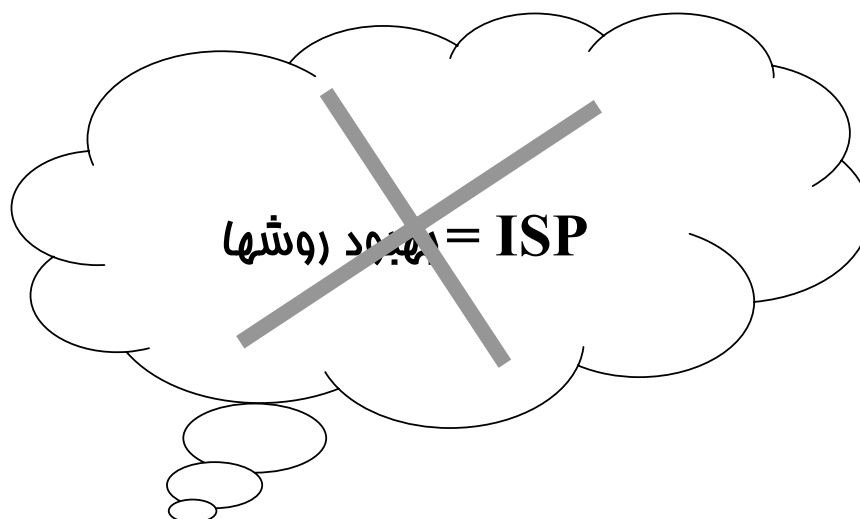
به دلیل آنکه مدیریت استراتژیک به طور اعم و برنامه‌ریزی استراتژیک اطلاعات به طور اخص در سازمانهای ما چندان شناخته شده نیست، اغلب پروژه‌های ISP با سایر فعالیت‌های مرتبط اشتباه می‌شود. برخی از پندارهای غلط رایج در باره ISP عبارتند از:



هر چند ISP مرحله‌ای لازم در تهیه سیستم‌های جامع سازمانی است، ولی باید توجه داشت که پروژه ISP با تهیه سیستم‌های اطلاعاتی (که در مرحله بعد صورت می‌گیرد) فرق دارد. فرآورده ISP برنامه توسعه سیستم‌های اطلاعاتی است، نه خود این سیستم‌ها.



ISP برنامه‌ریزی استراتژیک سازمانی (Business Strategic Planning) هم نیست، هرچند اگر استراتژی سازمانی مشخص شده باشد، ISP را می‌توان با ورودیهای معتبرتری آغاز کرد. در هر صورت باید در نظر داشت که هدف از ISP تعیین استراتژی اطلاعاتی (در پیوند با استراتژی سازمان) است و نه تعیین استراتژی سازمانی.



هدف از فعالیتهایی که در سازمانها برای بهبود و اصلاح روشها و سیستمهای عملیاتی انجام می‌شود و معمولا تحت عنوان BPR، Re-engineering و یا عناوین مشابه شناخته می‌شود، بهبود مکانیزمها و روشهای انجام کار، از نظر سرعت، دقت، هزینه یا کارایی است. در یک پروژه ISP اصولا جزئیات روشها و مکانیزمهای انجام وظایف سازمانی مورد توجه قرار نمی‌گیرد، و بهبود روشها و سیستمها جزء اهداف پروژه نمی‌باشد.



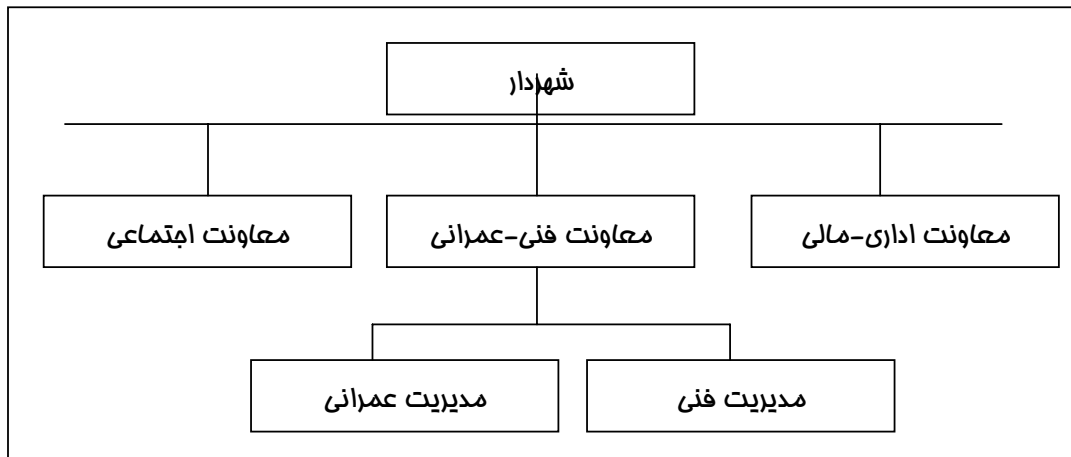
پروژه‌های ISP معمولاً زمانی در سازمانها مطرح می‌شوند که درخواست برای تهیه سیستم‌های اطلاعاتی در واحدهای مختلف سازمانی فزونی گرفته باشد. به همین دلیل مدیرانی که نیاز شدیدی به سیستم‌های اطلاعاتی احساس می‌کنند، انجام پروژه ISP را مانعی برای تهیه سریع سیستم‌های مورد نیاز خود می‌پندارند. این تصور اشتباه است. هرچند توصیه مجریان پروژه ISP این است که توسعه سیستم‌های اطلاعاتی باید بر مبنای یک طرح و برنامه استراتژیک صورت گیرد، اما این بدان معنا نیست که نیازهای فوری و اضطراری سازمان به سیستم‌های اطلاعاتی، نادیده انگاشته شود، حتی اگر تهیه پاره‌ای از سیستم‌ها قبل از ارائه نتایج ISP خطر دوباره‌کاری‌های بعدی را به همراه داشته باشد. تصمیم‌گیری در مورد اینکه کدام سیستم(ها) باید به‌فوریت تهیه شوند، بر عهده مدیریت ارشد سازمان است.

۷. سازمان و اهداف آن

پیش از آنکه به روش اجرای ISP بپردازیم، لازمست با برخی از مفاهیم مقدماتی مدیریت استراتژیک آشنا شویم. نخست ببینیم منظور از سازمان چیست؟ سازمان که ما آن را در مقابل واژه‌های Enterprise یا Organization یا Corporation بکار می‌بریم (خود این واژه‌ها تفاوت‌های مختصری با هم دارند که فعلا از آنها می‌گذریم)، به هرگونه نهاد دائمی اجتماعی، اقتصادی، نظامی، آموزشی و ... گفته می‌شود، که برای انجام یک یا چند ماموریت ایجاد شده باشد. سازمان ممکن است مستقل باشد (وزارت کشور، کارخانه ایران خودرو، دانشگاه شیراز) یا بخشی از یک سازمان بزرگتر (معاونت عمرانی وزارت کشور، واحد خدمات پس از فروش ایران خودرو، دانشکده مهندسی دانشگاه شیراز). مهم این است که در حوزه کاری پروژه ISP کدام بخش از سازمان مورد نظر باشد.

سازمان	Enterprise
هر نهادی که برای انجام یک یا چند ماموریت و تحقق یک یا چند هدف ایجاد شده باشد، سازمان نامیده می‌شود.	

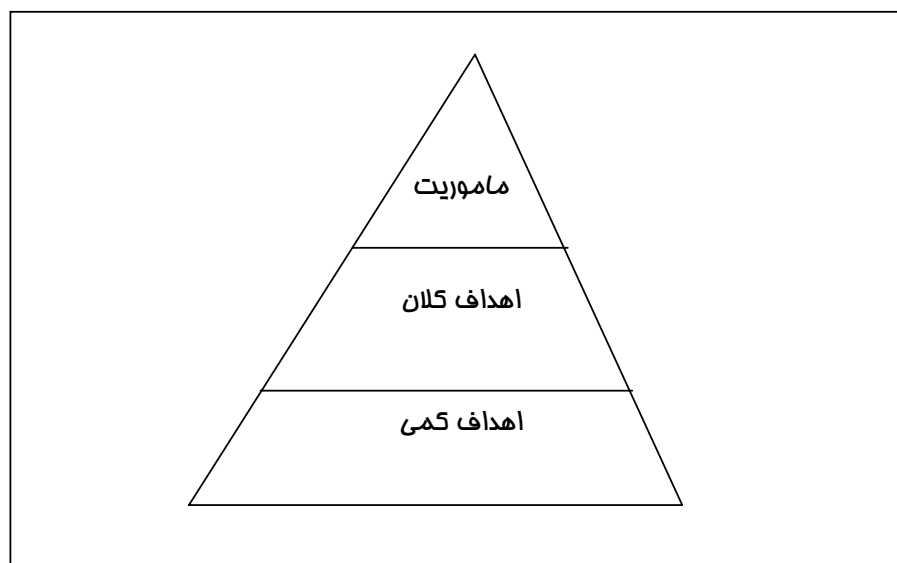
هر سازمان معمولا به چندین واحد یا بخش جداگانه تقسیم می‌شود که هر یک بخشی از وظایف کل سازمان را انجام می‌دهند. هر کدام از این بخشها را یک واحد سازمانی (Business Unit) یا به اختصار BU می‌نامند. ارتباط واحدهای سازمانی با هم، سلسله مراتبی است، یعنی هر واحد سازمانی یک واحد متبوع (بالتر) دارد و یک یا چند واحد تابعه (پایین‌تر). این ارتباط را با استفاده از یک نمودار درختی که به نمودار تشکیلاتی (Organization Chart) معروف است، نشان می‌دهند.



هر سازمان برای تحقق یک یا چند هدف ایجاد می‌شود. اهداف یک سازمان همه در یک سطح نیستند. برخی از اهداف اصلی، درازمدت و مهم‌تر از بقیه هستند. ارتباط بین اهداف سازمان نیر سلسه‌مراتبی است. بالاترین و مهمترین هدف یا وظیفه یک سازمان را **ماموریت (Mission)** آن سازمان می‌نامند. به عبارت دیگر ماموریت یک سازمان، همان علت وجودی آن سازمان است. نمونه‌های زیر مثالهایی است (فرضی) از ماموریت سازمانها:

ماموریت	سازمان
تربیت نیروی متخصص برای انجام فعالیت‌های پژوهشی و اجرایی در کشور	دانشگاه تهران
گسترش امکانات ورزشی در کشور و فراهم نمودن دسترسی همگان به این امکانات	سازمان تربیت بدنی
تولید انبوه و صادرات کفش و مصنوعات چرمی	کارخانه کفش ملی
برقراری امنیت و اجرای قوانین و مقررات موضوعه در کشور	نیروی انتظامی

ماموریت سازمان، منجر به تعریف اهداف و وظایف دیگری می‌شود که در مرتبه پایین‌تری هستند و یا کلیت و عمومیت کمتری دارند. اهداف کلان و اهداف کمی سازمان مراتب پایین‌تر اهداف سازمانی را تشکیل می‌دهند:



منظور از **هدف کلان (Objective)** یک توصیف عمومی و کلی در مورد سمت و سوی حرکت سازمان در آینده است. برای اهداف کلان زمان دقیق تعیین نمی‌شود و میزان تحقق این اهداف را

نمی‌توان به‌صورت کمی محاسبه کرد.

هدف کمی (Goal) موقعیت یا شاخص مشخصی است که باید در زمان بخصوصی متحقق شود. برخلاف اهداف کلان، اهداف کمی باید دارای زمان تحقق مشخص و به‌صورت کمی سنجش پذیر باشند.

مجموعه‌ای از اهداف کلان، اهداف کمی و سیاست‌ها و طرحهای مشخص برای تحقق این اهداف در یک دوره زمانی (معمولاً درازمدت) را **استراتژی** سازمان می‌گویند. نمونه‌های زیر مثالهایی (فرضی) از سلسله مراتب اهداف یک سازمان است:

سازمان اتوبوسرانی	سازمان
حمل و نقل شهروندان در مسیرهای داخل شهری به وسیله ناوگان اتوبوسهای شهری	ماموریت
بهبود الگوی مسیرهای اتوبوسرانی	استراتژی
سودآور کردن مسیرهای اتوبوسرانی	هدف کلان
حذف مسیرهای با درصد اشغال صندلی کمتر از ۳۰٪ تا پایان سال ۱۳۸۰	هدف کمی

برای شناخت اهداف و سیاستهای یک سازمان از منابع زیر می‌توان استفاده کرد:

- مستندات قانونی که منجر به تشکیل سازمان شده است (قانون تشکیل، اساسنامه، ...)
- مصوبات قانونی ناظر بر عملکرد سازمان (مصوبات مجلس، آیین‌نامه‌های دولت، تصمیمات مجمع یا هیئت مدیره شرکتها، ...)
- مصاحبه با مدیریت ارشد سازمان
- سایر مدارک و مستندات مرتبط

۸. عوامل عمده موفقیت (CSF)

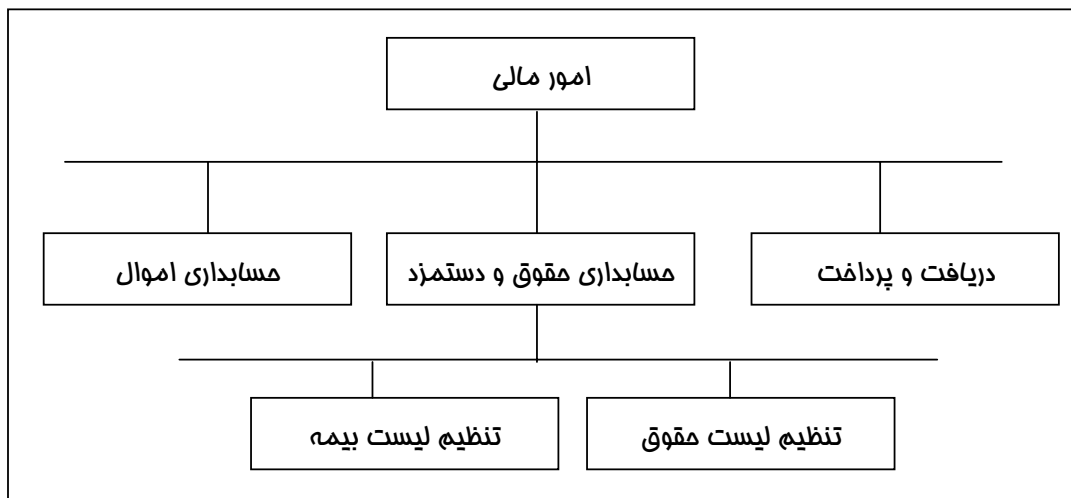
یکی دیگر از مباحثی که آشنایی با آن برای شناخت استراتژیها و سیاستهای سازمان اهمیت دارد، عوامل عمده موفقیت است. یک عامل عمده موفقیت (یا عامل تعیین کننده موفقیت = Critical Success Factor) که به اختصار CSF نامیده می‌شود، نتیجه، رویداد یا حوزه‌ای است که موفقیت در آن، در تحقق اهداف سازمان تاثیر قطعی دارد.

عوامل عمده موفقیت نیازهای اطلاعاتی مدیران سازمان را تعیین می‌کنند، یعنی مشخص می‌کنند که اگر سازمان بخواهد در دستیابی به اهدافش موفق باشد، مدیران سازمان باید به چه اطلاعاتی دسترسی داشته باشند. از این مطلب می‌توان سیستم‌های اطلاعاتی مورد نیاز سازمان را تعیین کرد. نمونه‌های زیر مثالهایی (فرضی) از CSF های برخی سازمانهاست:

CSF	سازمان
<ul style="list-style-type: none"> • پذیرش دانشجویان مستعد • جذب استادان • هزینه‌های جاری دانشگاه 	دانشگاه تهران
<ul style="list-style-type: none"> • تبلیغ برای همگانی کردن ورزش • موفقیت در مسابقات بین‌المللی • ساخت و بهسازی ورزشگاههای عمومی 	سازمان تربیت بدنی
<ul style="list-style-type: none"> • بهبود کیفیت محصولات • تنوع محصولات • گسترش بازار داخلی 	کارخانه کفش ملی
<ul style="list-style-type: none"> • تصویر نیرو در اذهان عمومی • انضباط پرسنل • نوسازی وسایل و روشها 	نیروی انتظامی

۹. وظایف سازمانی

هر سازمانی برحسب مأموریت و اهداف خود، دارای وظایف ثابتی است که برای انجام آنها ایجاد شده است. این وظایف ثابت و تکرارشونده را وظایف کاری (Business Function) سازمان می‌نامند. (به اختصار BU) وظایف کاری در یک سازمان ساختاری سلسله‌مراتبی دارند و برای نمایش آنها معمولاً از یک نمودار درختی به نام نمودار پایگانی وظایف استفاده می‌شود، که ترجمه عبارت Function Hierarchy Diagram است، و به اختصار به آن FHD می‌گویند.



وظایف کاری در سطوح مختلف را معمولاً با اصطلاحات خاصی از یکدیگر متمایز می‌کنند. سطوح اولیه وظایف عبارتند از:

- حوزه کاری (Functional Area): منظور بالاترین سطح وظایف سازمانی است که تقسیم‌بندی کلی وظایف سازمان را تعیین می‌کند. مثال: امور مالی، امور اداری، امور فنی، ...
 - وظیفه (Function): هر یک از وظایف فرعی یک حوزه کاری، یک وظیفه است. هر وظیفه، برای انجام بخشی از مأموریت سازمان طراحی می‌شود. مثال: حسابداری حقوق و دستمزد، خرید،
 - فرآیند (Process): مجموعه‌ای از فعالیتهای تکرارشونده را فرآیند می‌نامند. فرآیندها ورودی و خروجی مشخص دارند و نقطه شروع و پایان آنها را می‌توان تعیین کرد. مثال: تنظیم لیست حقوق، صدور چک، ...
- در ISP معمولاً سطوح بالای وظایف کاری مورد توجه قرار می‌گیرد. به این منظور باید از کارکنان سازمان پرسید چکار می‌کنند، نه آنکه چگونه کار می‌کنند. (*what is done, not how.*)

۱۰. موضوعات اطلاعاتی

یکی دیگر از جنبه‌های سازمان که باید در ISP شناسایی شده و مدلسازی گردد، اطلاعاتی است که در سازمان نگهداری می‌شود. در هر اداره، دفتر، شرکت یا فروشگاه معمولاً مجموعه‌ای از فرمها، دفاتر، پرونده‌ها، فایل‌های کامپیوتر، تصاویر و نقشه‌ها و ... نگهداری می‌شود. هدف از نگهداری این مدارک، نگهداری اطلاعاتی است که در آنها موجود است. تحلیل‌گر باید این اطلاعات را شناسایی کند. به این منظور از روشی استفاده می‌شود که به روش **مدلسازی هستنده-روابط** معروف است (ER-Modelling). مفهوم اصلی در این روش، مفهوم **هستنده** است.

Entity	هستنده
	هر شخص، مکان، شی، مفهوم یا رویدادی که اطلاعات آن در سازمان جمع‌آوری می‌شود، یا باید جمع‌آوری شود، یک هستنده نامیده می‌شود.

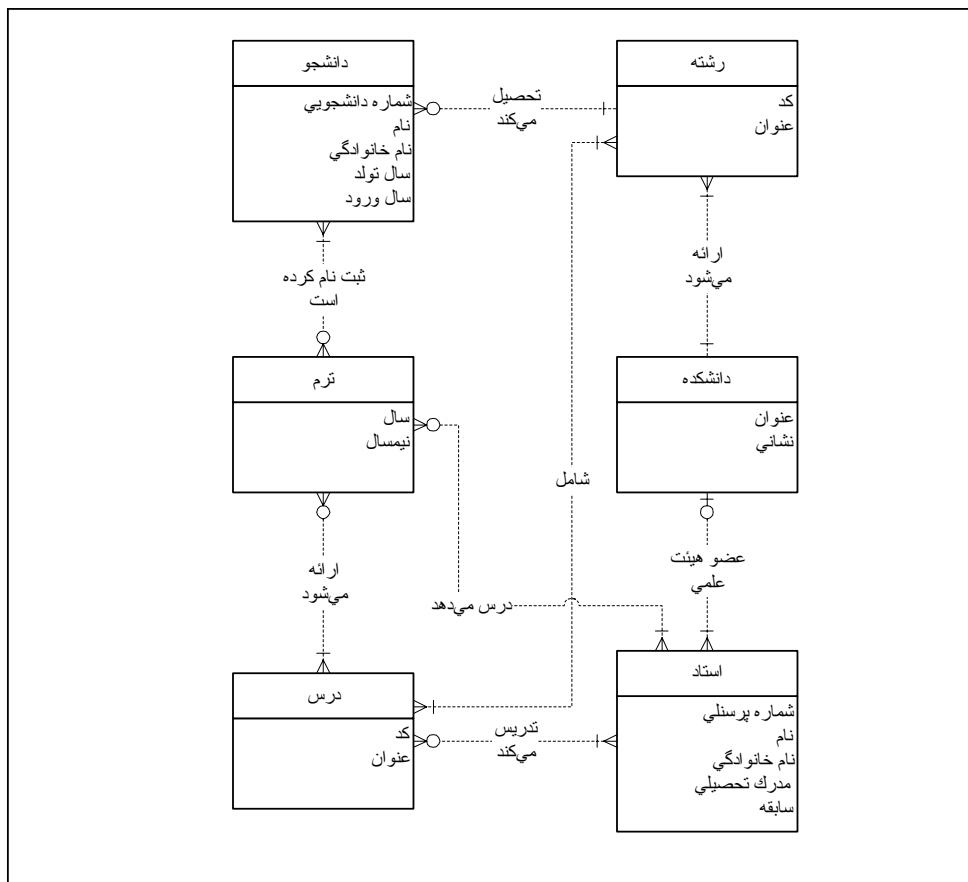
نمونه‌های زیر مثالهایی از هستنده‌های سازمانهای مختلف هستند:

در یک دانشگاه: دانشجو-استاد - کلاس - رشته - درس - امتحان - گروه - دانشکده -

در یک کارخانه تولیدی: کارگر - بخش - محصول - نوبت تولید - قطعه - تامین‌کننده -

در یک کتابخانه: کتاب - عضو - امانت - موضوع - نشریه - شماره نشریه -

تشخیص هستنده‌های موجود در یک سازمان و تعیین روابط بین این هستنده‌ها یکی از مهمترین مراحل تحلیل و مدلسازی سازمانی است. حاصل این کار، نموداری است به نام ERD که در آن هستنده‌ها و روابط آنها با یکدیگر نمایش داده می‌شود.



هنگام شناسایی هستنده‌ها باید به این نکته‌ها توجه کرد:

- اسناد، هستنده نیستند، بلکه حاوی اطلاعات مربوط به هستنده‌ها هستند.
- هر هستنده باید بیش از یک مصداق داشته باشد. به عنوان مثال رئیس دانشگاه هستنده نیست، ولی رئیس دانشکده ممکن است به عنوان یک هستنده شناسایی شود.
- هر هستنده باید دارای صفت (یا صفاتی) باشد که هر مصداق آن را به‌طور یگانه‌ای مشخص و متمایز کند.

در ISP هستنده‌های سازمان دز سطح کلی و کلان شناسایی می‌شوند. به این هستنده‌ها موضوع اطلاعاتی (Data Subject) هم می‌گویند. هر موضوع اطلاعاتی ممکن است خود شامل چند هستنده باشد.

۱۱. مراحل ISP

حال که با مفاهیم ابتدایی ISP آشنا شدیم، می‌توانیم مراحل انجام یک پروژه ISP را مرور کنیم. هر پروژه ISP برای تولید فرآورده‌های زیر انجام می‌شود:

- تحلیل استراتژیک (ماموریت، اهداف، مسائل و مشکلات، CSF ها)
- تحلیل تکنولوژی
- مدل کاری (وظایف)
- مدل اطلاعاتی
- معماری اطلاعات
- معماری سیستم‌های اطلاعاتی
- برنامه اجرایی توسعه سیستم‌های اطلاعاتی

برای دستیابی به این نتایج مراحل زیر طی می‌شود:

مرحله صفر: آمادگی

عملیات عمومی برای آماده سازی محیط و آغاز پروژه در این مرحله انجام می‌شود. فعالیت‌های فرعی آن عبارتست از:

- تعیین و تامین و تخصیص منابع اولیه
- تدوین متدولوژی تفصیلی پروژه
- برنامه ریزی زمانی اجرای مرحله
- برپا سازی و تجهیز کارگاه
- برگزاری جلسات توجیهی - آموزشی برای اعضای تیم

فرآورده‌های قابل تحویل در پایان این مرحله عبارتند از:

۱. سند توصیف متدولوژی پروژه
۲. طرح سازمان اجرایی پروژه شامل شرح وظایف، مسئولیت‌ها و اختیارات هر یک از عناصر پروژه
۳. طرح تضمین کیفیت پروژه
۴. استانداردهای پروژه شامل استاندارد نامگذاری، واژه‌نامه پروژه، فرمهای استاندارد، شیوه‌نامه مستندسازی، نمونه فرمهای گزارش پیشرفت کار
۵. برنامه مصاحبه‌ها شامل فهرست افراد مصاحبه‌شونده، پرسشنامه‌ها (در سه سطح مدیران ارشد، مدیران میانی و کارکنان عملیاتی) و برنامه زمانی مصاحبه‌ها

۶. برنامه زمانی تفصیلی عملیات اجرایی پروژه

مرحله یک : تهیه مدل اولیه

در این مرحله ابتدا با مراجعه به واحدهای سازمانی مشمول طرح، مصاحبه با پرسنل، جمع‌آوری، تلخیص و رده‌بندی مدارک و سوابق، مجموعه‌ای از اطلاعات لازم برای انجام مراحل بعد جمع‌آوری شده و سپس بر مبنای این مدارک، مدل اولیه کاری شهرداری شیراز تدوین می‌گردد.

فرآورده‌های قابل تحویل در پایان این مرحله عبارتند از:

۱. صورت جلسات مصاحبه‌ها شامل خلاصه و جمع‌بندی نتایج حاصله از مصاحبه
۲. طرح اولیه مدل کاری شهرداری شیراز شامل ماموریت، اهداف، وظایف اساسی، نمودار تقدم و تاخر فعالیت‌های شهرداری
۳. گزارش تحلیل استراتژیکی شهرداری شیراز شامل ماموریت، اهداف، مسائل و مشکلات، عوامل و شاخص‌های عمده موفقیت، نیازهای اطلاعاتی سطوح مختلف مدیران هریک از حوزه‌های موردنظر
۴. نمودار پایگانی کارکردها (FHD: Function Hierarchy Diagram) در هر یک از حوزه‌ها حداکثر تا سه سطح
۵. نمودار ارتباط هستنده‌ها (ERD: Entity-Relationship Diagram) در هر حوزه در سطح موضوعات اطلاعاتی (Data Subject)
۶. شناسنامه هستنده‌ها
۷. شرح منطق کارکردها در مورد کارکردهای حساس و کلیدی بسته به ضرورت
۸. ماتریس‌های:

- Function/Entity
- Function/Business Unit
- Entity/Business Unit

مرحله دو : تهیه مدل بهبود یافته

در این مرحله با برگزاری جلسات مشترک با مدیران، کارشناسان و کارکنان عملیاتی، نتایج مرحله قبل مورد مرور و بازنگری قرار گرفته و با حذف افزونگی کارکردها و هستنده‌ها، مدل بهبود یافته شهرداری شیراز تهیه می‌گردد.

فرآورده‌های قابل تحویل در پایان این مرحله عبارتند از:

۱. دستور جلسات و سئوالاتی که در هر جلسه باید مطرح گردد.
۲. صورت جلسات مصاحبه‌ها

۳. طرح بهبودیافته مدل کاری شهرداری شیراز شامل ماموریت، اهداف، وظایف اساسی، نمودار تقدم و تاخر فعالیت‌های شهرداری
۴. گزارش تحلیل استراتژیکی شهرداری شیراز شامل ماموریت، اهداف، مسائل و مشکلات، عوامل و شاخص‌های عمده موفقیت، نیازهای اطلاعاتی سطوح مختلف مدیران هریک از حوزه‌های موردنظر
۵. نمودار پایگانی کارکردها (FHD) در هر یک از حوزه‌ها حداکثر تا سه سطح (بهبودیافته)
۶. نمودار ارتباط هستنده‌ها (ERD) در هر حوزه (بهبودیافته)
۷. شناسنامه هستنده‌ها (بهبودیافته)
۸. شرح منطق کارکردها در مورد کارکردهای حساس و کلیدی بسته به ضرورت (بهبودیافته)
۹. ماتریس‌های بهبودیافته:

- Function/Entity
- Function/Business Unit
- Entity/Business Unit

مرحله سه : تهیه طرح معماری سیستم‌های اطلاعاتی

در این مرحله بر اساس مدل بهبودیافته و نیز وضعیت سیستم‌های موجود، با استفاده از تکنیک تقاطع داده - فرآیند و خوشه‌سازی، نسبت به تهیه طرح اولیه معماری سیستم‌های اطلاعاتی در هر یک از حوزه‌های موردنظر اقدام خواهد شد.

فرآورده‌های قابل تحویل در پایان این مرحله عبارتند از:

۱- گزارش وضعیت سیستم‌های موجود شامل:

۱-۱ ماموریت و وظایف سیستم

۱-۲ ورودی و خروجی‌های سیستم

۱-۳ مسائل و مشکلات سیستم

۱-۴ نحوه تبدیل اطلاعات سیستم

۲- گزارش معماری سیستم‌های اطلاعاتی شهرداری شیراز در هریک از حوزه‌های موردنظر، شامل:

۲-۱ ماتریس خوشه‌سازی شده E/F

۲-۲ نمودار وابستگی سیستم‌های اطلاعاتی (Dependency Diagram)

۳- مشخصات سیستم‌های اطلاعاتی شهرداری شیراز در هریک از حوزه‌های موردنظر، شامل:

۳-۱ نمودار سطح صفر گردش داده‌ها (Data Flow Diagram)

۳-۲ مأموریت، اهداف و وظایف سیستم

۳-۳ نحوه استفاده از اطلاعات سیستم‌های موجود در صورت وجود

مرحله چهار: تحلیل و انتخاب تکنولوژی

در این مرحله بر مبنای وضعیت موجود شهرداری شیراز از نظر فناوری اطلاعات (IT) و همچنین نیازهای آینده آن و گرایش‌های موجود در زمینه IT مشخصات محیط پیشنهادی برای توسعه و اجرای سیستم‌های اطلاعاتی تعیین خواهد شد. فرآورده‌های قابل تحویل در پایان این مرحله عبارتند از:

۱. گزارش تحلیل تکنولوژی اطلاعات شامل تحلیل سخت‌افزارها، نرم‌افزارهای پایه، مدیریت پایگاه‌های داده‌ای، ارتباطات قابل دسترس در ایران و قابل استفاده در شهرداری شیراز
۲. گزارش پیشنهادی فروشندگان مختلف دربرگیرنده خلاصه پیشنهادهای فروشندگان سخت‌افزار، نرم‌افزار و نیز بسته‌های کاربردی مختلف
۳. گزارش پیکربندی شبکه اجرا شامل بررسی جایگزین‌های مختلف معماری شبکه، معماری پیشنهادی، مشخصات سخت‌افزارها، نرم‌افزارها و تجهیزات ارتباطی پیشنهادی
۴. سازمان اجرا و نگهداری سیستم‌های اطلاعاتی شامل نمودار سازمانی، شرح و وظایف مشاغل، شرح آموزشهای موردنیاز برای پرسنل واحد اجرا و کاربران سیستم‌های اطلاعاتی و برآورد نیروی انسانی مرحله اجرا و نگهداری سیستم‌های اطلاعاتی

مرحله پنج: تهیه برنامه اجرایی توسعه سیستم‌های اطلاعاتی

در این مرحله بر اساس دریافت سیاست‌ها، اولویت‌ها، محدودیت‌ها، امکانات و نیازهای شهرداری شیراز از یک طرف و ارتباط منطقی بین سیستم‌های اطلاعاتی از طرف دیگر نسبت به تدوین برنامه اجرایی توسعه سیستم‌های اطلاعاتی شهرداری شیراز در هریک از حوزه‌های موردنظر اقدام خواهد شد.

فرآورده‌های قابل تحویل در پایان این مرحله عبارتند از:

۱. متدولوژی فازهای بعدی توسعه سیستم‌ها (تحلیل - طراحی - ساخت - مستندسازی -

انتقال - نگهداری) شامل:

- اهداف هر فاز

- وظایف هر فاز
 - فعالیت‌های هر فاز
 - فرآورده‌های قابل تحویل در پایان هر فعالیت
۲. بررسی اقتصادی توسعه و استقرار سیستم‌های اطلاعاتی شامل:
- برآورد نیروی انسانی مورد نیاز برای انجام هر یک از فعالیت‌های فازهای توسعه به تفکیک تخصص‌های لازم و به تفکیک سیستم‌های اطلاعاتی هر حوزه (برحسب نفر ساعت)
 - برآورد هزینه‌های توسعه، تهیه سخت افزار، تهیه نرم‌افزار، ارتباطات و آموزش نیروی انسانی
 - هزینه‌های زمان اجرا و نگهداری سیستم‌های اطلاعاتی
 - بررسی منافع ناشی از استقرار سیستم‌های اطلاعاتی
۳. برنامه توسعه سیستم‌های اطلاعاتی شامل:
- برآورد زمانی هر یک از فازهای توسعه سیستم‌ها
 - برنامه تخصیص منابع
 - جدول زمانی توسعه هر یک از سیستم‌های اطلاعاتی به تفکیک فازهای مختلف
 - برآورد زمانی هر یک از فازهای توسعه سیستم‌های اطلاعاتی

مرحله شش: تهیه گزارش نهایی پروژه

در این مرحله نتایج و یافته‌های نهایی طرح در قالب گزارش نهایی پروژه تدوین و ارائه خواهد شد. در ضمن چکیده‌ای از این یافته‌ها و نتایج به صورت دیداری به اطلاع مدیریت ازشد سازمان خواهد رسید.

فرآورده این مرحله گزارش نهایی پروژه می‌باشد که سرفصل محتویات آن شامل موارد زیر خواهد بود:

- خلاصه مدیریتی
 - 0 کلیات پروژه
 - 0 خلاصه مسائل و مشکلات
 - 0 خلاصه توصیه‌ها
 - 0 جدول هزینه‌های توسعه
 - 0 پیش‌فرض‌ها و پیش‌نیازها

- 0 تصمیمات لازم
- 0 نتیجه گیری
- کلیات پروژه
 - 0 سابقه و دلایل اجرای پروژه
 - 0 مشخصات تیم اجرای پروژه
 - 0 فهرست مصاحبه‌ها
 - 0 متدولوژی انجام کار
 - 0 محدودیت‌های پروژه
 - 0 تعاریف و مفاهیم
- مدل کاری شهرداری شیراز
 - 0 ماموریت و اهداف
 - 0 مسائل و مشکلات
 - 0 عوامل عمده موفقیت
 - 0 شاخص‌های عمده موفقیت
 - 0 مدل سطح بالای داده‌ها
 - 0 مدل سطح بالای کارکردها
- استراتژی سیستم‌های اطلاعاتی
 - 0 رئوس راه‌حل پیشنهادی شامل اثرات اجرای سیستم روی کاربران نهایی، اولویت‌های شهرداری شیراز، توصیه‌ها، سخت‌افزارها و نرم‌افزارهای موردنیاز، نیازهای ارتباطی، حمایت‌های زمان اجرا
 - 0 شرح جایگزین‌های محتمل
 - 0 برنامه پیشنهادی توسعه
 - 0 پیش‌نیازها و پیش‌فرض‌ها
 - 0 اقدامات آتی
 - 0 سیاست‌های آینده
- هزینه‌ها و منافع
 - 0 منافع
 - 0 هزینه‌ها شامل هزینه‌های توسعه، هزینه‌های استقرار و اجرا، به تفکیک سخت‌افزار، و نیروی انسانی

تجزیه و تحلیل منافع و هزینه‌ها 0

• پیوست‌ها:

نمودار FHD 0

شرح منطقی وظایف 0

نمودار ERD 0

شناسنامه هستنده‌ها 0

ماتریس Function/Entity 0

ماتریس Function/Business Unit 0

ماتریس Entity/Business Unit 0

برنامه تفصیلی توسعه سیستم‌های اطلاعاتی 0

واژه‌نامه 0